

長尺撮影における検査時間の比較、検討

さいたま赤十字病院 放射線科部

○宮城 正人、岡田 智子、田中 里奈、尾形 智幸

【背景・目的】当院では、全脊椎・下肢全長などの長尺撮影を、長尺CR または透視撮影機器を使用して撮影を行っている。しかし、CR を使用しての撮影では準備・画像確認までに時間がかかり、透視撮影では透視室が検査中であることが多く、いずれの検査法でも患者を待たせてしまうことがある。今回、新しく開発された長尺DR 撮影装置（以下長尺DR）を本年3月に導入した。そこで、長尺DR と従来の長尺CR・透視撮影機器を使用した際の検査時間を比較し、新機器導入によって検査効率の向上、患者待ち時間の短縮となるかを検討した。

【使用機器】長尺DR 撮影装置：FUJIFILM DR CALNEO GL（17×49インチ）長尺CR：FUJIFILM IP LONG VIEW CASSETTE typeLC 透視撮影装置：HITACHI CUREVISTA

【方法】撮影は全脊椎2方向とし、長尺CR・透視撮影装置・長尺DR を使用した際の、撮影準備時間、撮影時間、画像出力時間を計測した。その際それぞれ3回検査を行い、患者入室から画像出力までの平均検査時間を求めた。

【結果】長尺CR を使用して撮影した結果、患者入室から画像出力までの平均検査時間は12分14秒、透視撮影機器を使用した際は11分7秒であった。また、長尺DR を使用した際の平均検査時間は平均2分28秒であった。

【まとめ】今回の検討により、従来の撮影に比べ長尺DR を使用することで検査時間は約1/4となり、大幅に短縮することができた。そのため、本システムは患者待ち時間の短縮に大いに有用であるといえる。

脳血管内ステント描出における造影剤希釈濃度の検討

八戸赤十字病院 放射線技術課

○小村 俊平、中里 玲子、鳥越 亮大

【目的】近年の脳血管内治療において、ワイドネックの動脈瘤や母血管の担保、また微小血管の保護のために脳血管内ステント

【VRD】が数多く使用されている。VRD は透視下において視認性が悪く、ストラットの形状や折れや曲がりなどを把握することができない。そこでアンギオ装置のコーンビームCT

【LCI-STENT】を撮影することによって、VRD の形状を観察することができるようになった。しかしながら、コーンビームCT での撮影では造影剤の濃度により、見え方が様々に変化してしまう。この問題を解決するために、当院で適切な造影剤濃度の検討を行った。

【方法】装置は東芝社製バイブレン DSA 装置 Infinix-celeve-I、画像処理装置にアミン社製 Ziostation、ステントはエンタープライズ

【Johnson & Johnson】ニューロフォーム

【日本ストライカー社】を使用した。ファントム内の空洞に、5～10倍に希釈した造影剤で満たしたシリンジを置き、その中にニューロフォーム、エンタープライズそれぞれのステントを入れてコーンビームCT を撮影した。その後、それらのデータを Ziostation で表示し、WW、WL を調整した。

【成績】それぞれの画像を脳神経外科医2人、診療放射線技師3人で観察した結果、9倍の濃度において最も良好な画像となった。

【結論】今回の実験によって最適な造影剤濃度が判明した。しかしその他にも管電圧や注入量、注入速度、DelayTime などについても実験を行っていきたい。

O-11-08

バーコードラベルを利用した、
院内 X 線防護衣一斉管理の試み

高松赤十字病院 放射線科部

○山花 大典、篠岡 光、岡川 貢、高木 舞子、横殿 元譽、
藤原 直人、坂本 吉伸、吉崎 康則、高橋 徹、安部 一成

【背景・目的】X 線防護衣（以下、防護衣）の破損による術者や作業者の被ばくを防止するために、目視・触覚による点検と X 線透視による、汚れや破損の定期的な点検は必須である。一方で、大量に存在する全ての防護衣の点検には膨大な時間と労力を要する。そのため、当院では、バーコードラベル（管理番号）を全ての防護衣に割り当て、定期点検及び保守管理を行うこととした。

【方法】

1. 各撮影室ごとの防護衣の数量、形状を把握する。
2. 全ての防護衣に、バーコードラベル（管理コード）を割り当て、管理する。
3. バーコードラベルは、プロテクターハンガーに吊った状態で分かり易いように左下側面部に貼る。甲状腺・生殖腺用については、裏面向かって右側に貼付する。
4. 点検方法は、目視による点検と X 線透視により行う。
5. X 線透視によって破損が発見された場合は、画像を院内画像サーバーに送信・保存する。
6. 点検結果は、記録表を作成し、ファイルにて保管する。
7. 破損が一定の基準レベルを超えた場合は、廃棄処分とする。

【結果】現在までに、計164枚のバーコードラベルを作成し、防護衣に貼付を行った。記録表を作成し、点検作業の際に確認すべき項目と、当院における廃棄基準を明確にした。点検の結果、28枚の防護衣を要経過観察、21枚を廃棄処分とした。

【結語】管理番号を割り当てファイル化して管理を行うことで、点検を行う X 線透視装置への登録にミスがなくなり、一連の点検作業効率が上がった。また破損画像を院内画像サーバーに保存することにより、破損状況の経過観察が可能となった。

O-11-10

当院におけるホールボディーカウンターの現状

大津赤十字病院 放射線科部

○大門 洋之、平田 誠、武田 宣明、中西 明、小川 正

【目的】原子力災害対策の一環で、大津赤十字病院へホールボディーカウンター（以下 WBC）が導入された。福島県依頼の受託事業運用が始まり約一年が経過する。ここで導入の経緯、使用経験、これまでの統計をまとめ報告する。

【結果】当院に WBC が導入され一年が経過した。期間内での結果を以下に示す。

総人数	79名（2014/5～2015/2）
測定時の年齢	3～70歳
平均年齢	39.6歳（中央値41.0歳）
男女比	男性81% 女性19%
一ヶ月平均検査数	7.9件

O-11-09

血管撮影室用大型マルチモニタの性能評価

神戸赤十字病院 放射線科部

○野山 恭基、宮安 孝行、松田 智史、上江 孝典、小野寺 尚、
古東 正宜

【背景および目的】近年、インターベンションの多様化に伴い、術者は X 線装置の画像に加え他モダリティの画像や患者の生体信号等、多くの情報を観察する必要がある。従来は、各々専用のモニタが必要であったが、大型マルチモニタ（以下、大型モニタ）の登場により必要な情報を最適な位置に表示させることが可能になった。その有用性については評価されているが、モニタの基本性能についての検討はなされていない。今回、検査室内の大型モニタと操作室用モニタにおいて、輝度、階調特性、鮮鋭度、粒状性の4項目を測定し、比較検討を行った。

【使用機器】大型モニタ:FlexVision XL（Philips 社製）、LS560W（EIZO 社製）操作室用モニタ:19LCD-XR（Philips 社製）輝度計:RadiCS UX1センサー（EIZO 社製）デジタルカメラ:測定器:D100（NIKON）

【方法】1. 表示形式の設定 大型モニタの表示形式は、等倍表示と臨床で使用している2分割表示（以下、拡大表示）とした。操作室モニタは等倍表示のみとした。2. 輝度・階調特性の測定 大型モニタと操作室モニタの画面中央に SMPTE パターンを表示させ、輝度計にて測定した。3. 鮮鋭度・粒状性測定 鮮鋭度及び粒状性測定用のチャートを大型モニタ、操作室モニタに各々表示させ、デジタルカメラにて撮影した。撮影した画像より MTF、NPS を測定した。

【結果】両モニタの最大輝度の差は32.9%であり、階調特性ではモニタ単体と装置を通したものとでは異なっていた。また、鮮鋭度は大型モニタが優れ、粒状性は操作室用モニタの方が優れていた。

【結語】初期設定では大型モニタと操作室用モニタでは輝度に大きな差があるため、臨床で使用するにあたり、目的に応じた設定が必要と思われる。また、ユーザーでは設定できない項目もあるため、操作室の内外での画像に差異があることを理解して検査を行う必要がある。

O-11-11

123I-MIBG 多施設間での H/M、
ROI カウントおよび ROI 内ピクセル数の比較

八戸赤十字病院 医療技術部診療放射線課

○對馬 和也、松倉 裕次、高橋 智博

【目的】123I-MIBG 心筋交感神経シンチグラフィでは関心領域（以下 ROI）の囲み方に施設間、術者間でばらつきがあることが報告されている。今回、ROI の囲み方の共通化を目指すために臨床症例を用いた場合、心臓の集積が青森県内ではどの程度のばらつきがあるのか調査を行った。

【方法】臨床症例10症例に対して Daemon Research Image Processor（以下 DRIP）を用いて心臓縦隔比（以下 H/M）を算出してもらい、心臓・縦隔 ROI 内ピクセル数、ROI カウント、H/M を比較した。また、同参加者に Standardized method for automatic ROI setting in MIBG study（以下 smartMIBG）を用いて心臓 ROI の大きさを一定にし、H/M を算出し比較した。

【結果】心臓の集積が多い症例ほど心臓・縦隔 ROI カウント、H/M のばらつきが大きくなった。また、心臓の集積が少ない症例で心臓・縦隔 ROI 内ピクセル数のばらつきが大きくなった。smartMIBG を用いた場合、心臓の集積が少ない症例ほど H/M のばらつきは大きくなったが、マニュアルで心臓 ROI を囲むよりばらつきが小さかった。

【考察】今回の結果より心筋の集積が多い症例ほど心臓・縦隔 ROI カウントや H/M のばらつきが大きくなることが示された。これは集積が少ない症例では心臓・縦隔 ROI の大きさにかかわらずカウントがほぼ一定なため、ばらつきが抑えられたためと考えられる。心臓の集積が少ない症例で心臓・縦隔 ROI 内ピクセル数が大きくなったのは、集積が少ないために臓器の境界があいまいになったためと考えられる。

【結語】今回の結果からばらつきを低減するために smartMIBG を用いることは効果的だが、今回使用した心臓 ROI は今回の検証のための統一条件なので、今後使用していく場合は最適な ROI の大きさ等の検証が必要である。